

Pokyny k vypracování individuálního projektu

Náplň individuálního projektu

- Cílem projektu je provést **plně pravděpodobnostního posouzení vámi vybrané úlohy**.
- Může se jednat např. o úlohu, kterou jste dříve řešili deterministicky v rámci svého studia (příklad ve cvičeních, projekt, bakalářská práce apod.).
- Vybraná úloha by měla obsahovat **přibližně 5 vstupních náhodných veličin** (minimum jsou 3), jejichž rozdělení a statistické charakteristiky získáte z experimentů, doporučení norem (např. JCSS) či inženýrským odhadem.
- Řešení úlohy by mělo být do určité míry **komplexní**, tj. např.:
 - posoudíte více mezních stavů (více funkcí poruchy) nebo
 - zanalyzujete více variant úlohy – různé podmínky řešení (např. různé průřezy, různá zatížení, různé součinitele tření vozovky, různé typy křížovatek atd.) nebo
 - provedete parametrickou studii (parametrický návrh) nebo
 - přidáte srovnání různých metod výpočtu nebo
 - doplníte řešení o citlivostní analýzu vstupních parametrů apod.
- **Výstupem** projektu bude:
 - **Technická zpráva** – bude sloužit jako podklad k udělení zápočtu; podrobnosti k obsahu viz dále.
 - **Prezentace** – projekt bude prezentován v rámci přednášek ke konci semestru nebo u zkoušky (5–10 minut, 8–10 slidů).
- Projekt je možné vypracovat samostatně nebo ve skupině dvou osob.

Konzultace během řešení projektu

Při řešení projektu budete s cvičícím **povinně konzultovat**:

- **výběr řešené úlohy**, její vhodnost a komplexnost (proběhne na začátku řešení v prvním “projektovém” cvičení) – je potřeba si zhruba promyslet a nachystat, co chcete řešit, jaké má úloha vstupní veličiny, jak vypadá model a jaký mezní stav budete posuzovat;
- podrobné **nastavení stochastického modelu** vstupních veličin (jaká jste zvolili rozdělení a statistické momenty a proč), detaily analyzovaného modelu (co je výstupem rovnic, jaká je mezní hodnota, jakou metodu výpočtu ukazatelů spolehlivosti volíte apod.).

Technická zpráva

- Obsah technické zprávy:
 - Úvod – obecný popis řešeného problému včetně grafického znázornění, definování cílů projektu;
 - popis vstupních náhodných veličin včetně jejich označení a jednotek, případná definice statistických závislostí mezi parametry, uvést zdroj vstupních dat (typ rozdělení, hodnoty statistických momentů atd.);
 - popis výpočetního modelu a jeho výstupu;
 - volba a popis metody pro výpočet ukazatelů spolehlivosti;
 - výsledky – představení výsledků, ověření jejich správnosti, posouzení s mezními (doporučenými) hodnotami;
 - závěr – shrnutí výsledků, srovnání variant řešení a závěrečné zhodnocení.
- Každý obrázek a rovnici je potřeba vhodně popsat a uvést referenci v textu.
- Zpráva musí obsahovat kompletní informace, aby bylo možné danou úlohu reprodukovat.